

Barbara Feulner und Dominik Kremer

# Geogames – Räume neu erfahren am Beispiel CityPoker



Abb. 1: Impressionen beim Geogaming

## Darstellung der Methode

### Geogames und Kartenarbeit

Geogames haben das Potenzial, klassische Kartenarbeit, welche zumeist im Klassenzimmer stattfindet, um spannende Einsatz- und Anwendungsmöglichkeiten zu erweitern und an die physisch-materielle Lebenswelt anzubinden. Eine am Computer selbst erstellte thematische Karte bildet den Ausgangspunkt für das Geogame CityPoker, das hier ausführlich vorgestellt wird. Zusätzlich dient dabei eine digitale Karte auf einem mobilen Endgerät (zum Beispiel Smartphone oder Tablet) als personalisierte Orientierungshilfe im Realraum und bildet die Grundlage für Navigations- und Strategieentscheidungen im Spiel. Lokalisierungstechnologien ermöglichen das Aufzeichnen des eigenen Bewegungsverhaltens und die spätere Visualisierung als Kartendarstellung, welche nach dem Spiel als Reflexionsgrundlage zur Analyse des räumlichen Bewegungsverhaltens der Spielerinnen und Spieler dient.

Bedingt durch technische Neuerungen wächst auch der Einsatzbereich digitaler Medien für den Geographieunterricht auf eine faszinierende Weise. Dabei profitiert die unterrichtliche Nutzung von der Multifunktionalität, der Medienkonvergenz und der daraus resultierenden Vielfalt an Anwendungsmöglichkeiten. Der orts- und zeitunabhängige Zugriff auf Informationen, Anwendungen und Funktionen zeichnet den Aspekt des mobilen Lernens aus. Im Zusammenwirken mit der Verknüpfung von Lernkontexten und Umgebungskontexten zeigt sich die Stärke des mobilen ortsbezogenen Lernens. Mobile Endgeräte ermöglichen während eines Geogames den ortsunabhängigen Zugriff auf raumbezogene Informationen, zeigen diese im Spiel aber ortsbezogen an. Geolokalisierung zum Beispiel unterstützt das Navigieren im Realraum; die Visualisierung des Bewegungsverhaltens macht Strategie- und Navigationsentscheidungen sichtbar.

Der technische Fortschritt und die Selbstverständlichkeit der Nutzung mobiler Geräte ermöglichen auch eine zunehmende Verfügbarkeit von digitalen Spielen an verschiedensten Orten und zu den verschiedensten Zeiten. Anwendungen wie Geocaching oder GPS-Bildungsrouten haben bereits bewiesen, dass eine Verknüpfung von spielerischen und technischen Elementen im Outdoorbereich gut funktioniert. Auch in Verbindung mit der Vermittlung von Bildungsinhalten weisen solche Anwendungen eine zunehmende Beliebtheit und ein wachsendes Einsatzspektrum auf (vgl. Lude et al. 2013). Die Verknüpfung von Lokalisierungstechnologien in Kombination mit spielerischen Elementen kommt auch häufig bei Geogames zum Einsatz. Das Bestreben, Bildungsinhalte auf eine spielerische Art zu vermitteln, ist dabei nichts Neues und zeigt sich in Begriffen wie Edutainment, Serious Games oder Game-based Learning. Der Begriff „Digital Game-based Learning“ wurde von Prenski (2001, S. 145) als neues Lernparadigma für jegliche Verbindung zwischen Computerspiel und Bildungsinhalt eingeführt. Der Bildungsinhalt wird so in den spielerischen Kontext integriert, dass eine Lern- und Kompetenzerweiterung durch die Freude am Spiel für die Schülerinnen und Schüler fast unbemerkt stattfindet. Als neuerer Ansatz bezeichnet „Gamification“ die Integration spielerischer Elemente in schulische oder Bildungskontexte, um sich deren motivationale Wirkung zunutze zu machen.

### Der Mehrwert durch Geogames

Bedingt durch die Tatsache, dass sich die Teilnehmerinnen und Teilnehmer im realen Raum bewegen, können Geogames einen erheblichen Beitrag innerhalb des Kompetenzbereichs „Räumliche Orientierung“ leisten (vgl. DGfG 2012). Speziell im Teilkompetenzbereich „Fähigkeit zur Orientierung in Realräumen“ üben die Jugendlichen entsprechende Handlungsweisen anhand von analogen und digitalen Karten. Darüber hinaus

erweitern Geogames bei fachkundigem Einsatz die Kompetenz der „Reflexion von Raumwahrnehmung und -konstruktion“. Je nach inhaltlichem Schwerpunkt des Spiels können Aspekte wie die Konstruiertheit von Räumen, subjektive Kartographie oder unterschiedliche Raumwahrnehmungen und Raumaneynungen behandelt werden (vgl. auch die Beiträge von Daum und Nadler/Sgibnev in diesem Band). Geogames ermöglichen sowohl das Erheben und die Weiterverarbeitung von Daten als auch die kritische Auseinandersetzung mit eben diesen. Der technische Aspekt des Sammelns und Erhebens eigener, auch subjektiver, Daten und der Erstellung von Karten ist dabei ebenso wichtig wie das Hinterfragen von transportierten Intentionen.

Geogames haben das Potenzial, für Schülerinnen und Schülern einen neuen Weg zur eigenständigen Raumaneynung und -wahrnehmung zu schaffen. Während die Teilnehmerinnen und Teilnehmer den Regeln des Spiels folgen und mit anderen Spielerinnen und Spielern interagieren, entsteht eine Abweichung von der gewohnten, aktionsräumlichen Raumwahrnehmung. Sie entdecken spielerisch neue Methoden und führen Strategien aus, um im Spiel erfolgreich zu sein. Die Bindung an Spielekonzepte und -mechanismen und die Gamifizierung von Bildungsinhalten schafft neue und veränderte Lernanlässe. Gerade dadurch wird die Auseinandersetzung mit der eingeübten und habitualisierten räumlichen Praxis und den gewohnten Bedeutungszuschreibungen angeregt und neu vermittelt; gewohnte Verhaltensmuster werden für die Dauer des Spiels aufgebrochen (vgl. Fischer 2013, S. 138–139), Wege, Orte und Perspektiven werden (neu) entdeckt.

Der Einsatz von Geogames und die Verwendung mobiler Endgeräte wirken auf die meisten Schülerinnen und Schüler motivierend. Dies liegt unter anderem darin begründet, dass Handys bislang noch selten in den schulischen Kontext integriert werden. Aber auch die unmittelbare Rückmeldung zum eigenen Handlungserfolg während des Spiels baut Motivation auf (vgl. Gebel 2009, S. 94), vor allem bei vollständig digitalen Spielen. Ein weiterer positiver motivationaler Effekt besteht darin, dass das Phänomen des „Spielspaßes“ zum Lernen genutzt werden kann. Die Spielerinnen und Spieler müssen sich auf die Instruktionen einlassen, um den Spielspaß aufrechtzuerhalten. Die Aufmerksamkeitsressourcen, die dabei freigesetzt werden, ermöglichen einen Vorsprung im Lernprozess im Vergleich zu regulären Unterrichtsstunden (vgl. Klimmt 2010, S. 253). Wird dies auf Lernvorgänge übertragen, wird dadurch ein intrinsisch motiviertes, nachhaltiges Lernen gefördert. Spielerisch kognitives Wissen zu vermitteln, ist daher eine der Stärken von Geogames.

Während die Phasen des expliziten Lernens den Spielverlauf möglichst wenig unterbrechen, findet im gesamten Spielverlauf implizites Lernen statt. So werden unter anderem die Medien- und Sozialkompetenzen geschult. Der selbstbestimmte und aktive Umgang mit mobilen Endgeräten sowie deren Funktionen und Anwendungen begünstigt eine Steigerung im Bereich der Medienkompetenz. Die Reflexion der eigens

erzeugten räumlichen Daten kann außerdem einen wichtigen Beitrag zur Medienerziehung und zum Thema Datensicherheit leisten. Die Sozialkompetenz wird vor allem durch Zusammenarbeit, Absprachen, Interaktion und Kooperation zwischen den Teilnehmerinnen und Teilnehmern, besonders innerhalb der Teams, gefördert. Sie erarbeiten sich mit einem hohen Grad an Selbststeuerung und Lernendenzentrierung Informationen an einem außerschulischen Lernort. Situative und kontextualisierte Lernanlässe ermöglichen es, für Schülerinnen und Schüler realistische Lehr-Lern-Umgebungen zu schaffen, was sich wiederum positiv auf die Motivation und die Bereitschaft auswirken kann, sich mit den Inhalten auseinanderzusetzen.

Gerade der Einsatz von Smartphones in Kombination mit einer spielerischen Anwendung schafft Lernanlässe in einem veränderten Kontext. Die sonst so strikten Grenzen zwischen Schule und Alltag verschwinden, und die Alltagsgewohnheiten von Jugendlichen werden in den Lernprozess integriert (Seipold 2012, S. 21). Ziel einer Didaktik des mobilen ortsbezogenen Lernens muss es daher sein, technische Neuerungen gewinnbringend und mit Mehrwert in bereits bestehende Lehr- und Lernkonzepte zu integrieren oder neue Lernangebote zu entwickeln. Möglichkeiten dafür sind ausreichend vorhanden (vgl. Feulner/Ohl 2014), zum Beispiel durch die Verwendung von Smartphones als Schallpegelmesser, um Lärmbelastungen zu kartieren (vgl. Bette 2014).

## Praxisbeispiel: CityPoker

### Rahmung und Bedingungen

Anhand des Spiels CityPoker (Spielkonzept und -ausarbeitung: Prof. Dr. Christoph Schlieder, Lehrstuhl für Angewandte Informatik in den Kultur-, Geschichts- und Geowissenschaften, Otto-Friedrich-Universität Bamberg) sollen der Einsatz und die verschiedenen Verwendungsmöglichkeiten eines Geogames exemplarisch dargestellt werden. Im Folgenden werden das Spiel und alle dafür notwendigen Schritte allgemein erläutert, im Anschluss wird eine genaue Anleitung zur Erstellung eines eigenen Spiels anhand von Praxisbeispielen gegeben.

Bei der hier vorgestellten Variante von CityPoker suchen zwei gegnerische Teams Standorte in einem vorher festgelegten Gebiet auf. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer müssen dabei, unter Berücksichtigung strategischer Überlegungen, zielgerichtet ihre Route planen und eigenständig navigieren. Die beiden Teams erhalten zu Beginn fünf Spielkarten und eine Karte des Spielfelds. An fünf Orten im geographischen Raum werden von den Leitenden des Spiels jeweils zwei Spielkarten versteckt. Jedes Team darf jedes der fünf Verstecke höchstens einmal aufsuchen und kann dort genau eine Karte tauschen. Den richtigen Hinweis, wo die Karten genau versteckt sind, erhält ein Team nur nach Lösung einer kurzen (Quiz-)Aufgabe am jeweiligen Standort; falsche Antworten führen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer zu falschen Standorten. Je nach Spielvariante übernimmt eine App für mobile Geräte die

Visualisierung des Spielstands, oder der aktuelle Spielstand kann – wie bei der hier beschriebenen analogen Variante – durch eine Nachricht (Anruf, SMS o. ä.) ans gegnerische Team übermittelt werden. Zu einem bestimmten Zeitpunkt endet das Spiel. Das bessere Blatt gewinnt. Prinzipiell sind verschiedene Mobilitätsformen vorstellbar (mit dem Fahrrad, mit öffentlichen Verkehrsmitteln); hier wird davon ausgegangen, dass die Spielerinnen und Spieler zu Fuß unterwegs sind.

Durch Nutzung eines mobilen Endgeräts je Gruppe können bei beiden Spielvarianten verschiedene Abläufe unterstützt werden. Es bietet sich an, mithilfe eines Smartphones oder Tablets zusätzlich eine digitale Karte einzusetzen, auf welcher der eigene Standort durch Positionsbestimmung angezeigt wird. Das mobile Endgerät sollte während des gesamten Spielverlaufs die mittels GPS bestimmten Bewegungsdaten der Teilnehmerinnen und Teilnehmer für eine spätere Analyse aufzeichnen. Dafür gibt es verschiedene Plattformen und Betriebssysteme (zum Beispiel Open GPS Tracker oder GPS Logger für Android). Dadurch können die Laufwege und -entscheidungen in der Reflexionsphase nachvollzogen werden. Außerdem können die räumlichen Daten auch Grundlage eigener Karten sein. Die Geräte bzw. Anwendungen können überdies dafür eingesetzt werden, verschiedene geographische Arbeitstechniken in das Spiel zu integrieren (siehe unten).

Möchte man sein eigenes CityPoker-Geogame entwickeln, bedarf es einiger grundlegender Vorarbeiten. Ist ein Spiel einmal erstellt, kann es beliebig oft wiederverwendet bzw. gespielt werden. Es muss lediglich vor Spielbeginn geprüft werden, inwieweit sich die räumlichen Gegebenheiten verändert haben oder ob wegen der Jahreszeiten wichtige Blickbeziehungen verschattet sind.

Alle Inhalte (wie Standorte oder Aufträge) werden von der jeweiligen Spielleitung frei gestaltet. Die Methode eignet sich besonders gut für die Mittelstufe, mit entsprechender Anpassung kann sie aber durchaus in allen Jahrgangsstufen eingesetzt werden. Eine ausführliche Anleitung mit Beispielen bietet die Handreichung für Lehrkräfte im Anhang dieses Beitrags.

### Vorbereitung und Durchführung

Zur Vorbereitung eines Geogames muss dieses zunächst am PC erstellt werden. Dafür verwenden Sie den zugehörigen Editor bzw. Spieldesigner <http://geogames-team.org/designer/>. Je nach Thema oder Schwerpunkt bedarf es einer thematischen Einleitung in einer Unterrichtsstunde zuvor. Es bietet sich auch an, bestimmte organisatorische und rechtliche Angelegenheiten und den Ablauf vor der Durchführung zu klären. Planen Sie den Tag der Durchführung sorgfältig. Überprüfen Sie, ob alle Materialien und Geräte in ausreichender Zahl vorhanden und funktionsfähig sind. Klären Sie mit den Begleitpersonen, wie intensiv und in welchen Situationen den Gruppen bei der Durchführung geholfen werden soll.

### Reflexion

Für die Reflexion (s. Seite 141) sollte ausreichend Zeit vorhanden sein. Es können sowohl die Inhalte des Spiels nachbesprochen wie auch der Ablauf und die Zusammenarbeit reflektiert werden. Die Erfahrungen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer bieten interessante Einblicke in das Erleben des Raums während der Durchführung. Die gesammelten Daten bringen neue Erkenntnisse, und mit den entstandenen Bewegungsdaten können weitere Themenschwerpunkte (Datensicherheit und -schutz, das Hinterlassen digitaler Spuren) eingeleitet werden. Auch das Erstellen von eigenen Karten ist eine Möglichkeit. Durch ein Track-Visualisierungstool (wie GPS Exchange Format) besteht die Möglichkeit, die Bewegungsdaten zum Beispiel in Google Earth zu übertragen. Navigations- und Strategieentscheidungen werden für alle sichtbar gemacht (vgl. Kremer et al. 2013). Auch können die gesammelten Daten zur Erstellung eigener Karten eingesetzt werden.

### Variation und Transfer der Methode

Es wird empfohlen, die Möglichkeit zu geben, durch Zusatzaufgaben weitere Punkte zu sammeln. Zusatzaufgaben können während des gesamten Spielverlaufs bearbeitet werden, die Resultate werden am Ende des Spiels in vorher definierte Punkte umgewandelt. Dadurch wird zum einen verhindert, dass sich die Teilnehmerinnen und Teilnehmer nur auf die vorgegebenen Standorte konzentrieren und ihre räumliche Umgebung vernachlässigen. Außerdem kann der Fokus der Spielerinnen und Spieler auf weitere interessante Aspekte gelenkt werden. Zu diesen Aspekten können Daten gesammelt werden (für Beispiele: siehe Varianten in der Handreichung für Lehrkräfte). Eine weitere Funktion der Zusatzaufgaben ist es, dass der endgültige Spielstand erst nach dem Auswerten dieser Aufgaben zustandekommt und eine Gruppe, die beim Tauschen der Spielkarten weniger erfolgreich war oder strategische Schwierigkeiten hatte, immer noch Chancen auf den Sieg hat. Die Art der Aufträge kann vielseitig sein: wissensorientiert, entdeckungs-, handlungs- und anwendungsbezogen, einen Explorationsauftrag enthaltend (und damit nicht nur die fachliche Vermittlung stützend).

Es besteht auch die Möglichkeit, an den Standorten Zusatzinformationen, zum Beispiel mithilfe von QR-Codes, zu hinterlegen. Eine ausführliche Anleitung hierfür geben beispielsweise Feulner/Resenberger (2014).

Spiele können in Zusammenarbeit mit den Schülerinnen und Schülern selbst erstellt werden. Dies bietet sich vor allem für Projekttag an. Wenn die Möglichkeit besteht, kann die Aufbereitung eines Standorts als Hausaufgabe bearbeitet werden. In höheren Jahrgangsstufen ist es möglich, die gesamte Konzeption in die Hände der Schülerinnen und Schüler zu geben. Eine ausführliche Anleitung für diese Variante finden Sie bei Schlieder/Kremer (2014).

Eine interessante Variante ist es auch, das Spiel CityPoker als App zu spielen. Ein Prototyp wurde am Lehrstuhl für Angewandte Informatik der Universität Bamberg entwickelt. Dabei dienen die mobilen Endgeräte als Medium der Übermittlung von Spielinhalten wie Standorten und Aufgabenstellungen. Sie steuern den Spielverlauf und geben Rückmeldung über

das aktuelle Geschehen sowie den Spielstand. Durch Lokalisierungstechnologien wird die Position der Spielerinnen und Spieler auf der Karte in Echtzeit abgebildet. Auch die Spielzüge der anderen Mannschaft werden angezeigt; die strategische Komponente gewinnt so an Bedeutung.

## Literatur

- Bette, J. (2014): Kartierung und Analyse der Lärmbelastung mit einer App. In: Praxis Geographie, H. 7/8. S. 36–41
- DGfG – Deutsche Gesellschaft für Geographie (2012): Bildungsstandards im Fach Geographie für den Mittleren Schulabschluss – mit Aufgabenbeispielen, [http://www.geographie.de/docs/geographie\\_bildungsstandards.pdf](http://www.geographie.de/docs/geographie_bildungsstandards.pdf) (28.04.14)
- Feulner, B./Ohl, U. (2014): Mobiles ortsbezogenes Lernen im Geographieunterricht. In: Praxis Geographie, H. 7/8. S. 4–8
- Feulner, B./Resenberger, C. (2014): Unterricht mit Herz, Hirn und Handy. Erstellung einer QR-Code-Rallye. In: Praxis Geographie, H. 7/8. S. 26–30
- Fischer, F. (2013): Playful Augmentations of Space: Differenzenerfahrungen im urbanen Raum? In: Gryl, I./Nehrdich, T./Vogler, R. (Hrsg.): Geo@web. Medium, Räumlichkeit und geographische Bildung. Dordrecht: Springer, S. 127–141
- Gebel, C. (2009): Lernen und Kompetenzerwerb mit Computerspielen. In: Bevc, T./Zapf, H. (Hrsg.): Wie wir spielen, was wir werden. Computerspiele in unserer Gesellschaft. Konstanz. S. 77–94
- Klimmt, C. (2010): Computerspiele als Bildungswerkzeug: Spielspaß, Game-Based-Learning und „das medienfeindliche Bewusstsein der Pädagogen“. In: Bauer, P./Hoffmann, H./Mayrberger, K. (Hrsg.): Fokus Medienpädagogik. Aktuelle Forschungs- und Handlungsfelder. München: kopaed, S. 248–261
- Kremer, D./Schlieder, C./Feulner, B./Ohl, U. (2013): Spatial Choices in an Educational Game. In: Gatzidis, C./Zhang J. (Hrsg.): VS-GAMES-13, Proc. Int. Conf. on Games and Virtual Worlds for Serious Applications, IEEE Press. S. 134–137
- Lude, A./Schaal, S./Bullinger, M./Bleck, S. (2013): Mobiles, ortsbezogenes Lernen in der Umweltbildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung. Hohengehren
- Prensky, M. (2001): The digital game-based learning revolution. In: Prensky, M. (Hrsg.): Digital game-based learning. New York: McGraw-Hill
- Schlieder, C./Kiefer, P./Matyas, S. (2006): Geogames – Ortsbezogene Spiele als neue Form des Edutainment. In: i-com: Zeitschrift für interaktive und kooperative Medien 5 (3), S. 5–12
- Schlieder, C./Kremer, D. (2014): Geogames als Medium: Schüler entwickeln Inhalte für ein ortsbezogenes Spiel. In: Praxis Geographie, H. 7/8. S. 31–35
- Seipold, J. (2012): Mobiles Lernen. Analyse des Wissenschaftsprozesses der britischen und deutschsprachigen medienpädagogischen und erziehungswissenschaftlichen Mobile-Learning-Diskussion, <https://kobra.bibliothek.uni-kassel.de/bitstream/urn:nbn:de:hebis:34-2012121242324/3/DissertationJudithSeipold.pdf> (28.04.14)

## Handreichung für die Lehrkraft: Der Weg zum eigenen CityPoker

Die folgende Anleitung zur Erstellung eines eigenen CityPoker-Spiels soll als flexibler Bausatz verstanden werden, der je nach Zielgruppe und Inhalt individuell eingesetzt wird. Alle wichtigen Planungsschritte werden in Etappen beschrieben und anhand von Unterrichtsbeispielen und Anregungen verdeutlicht.

Ein *Geogame* entfaltet sein volles Potenzial, wenn anhand einer übergeordneten geographischen Leitfrage Lehrplaninhalte mit Ortsbezug umgesetzt werden können. Dies kann in städtischen und ländlichen Räumen sowie im Naturraum geschehen. So können – je nach Leitfrage – unterschiedliche Räume erkundet werden und verschiedene geographische Arbeitsweisen und -techniken zum Einsatz kommen. Befindet sich das Spielfeld in der näheren Umgebung der Schule, erleichtert es die Organisation und Umsetzung. Das zur Erläuterung herangezogene CityPoker-Unterrichtsbeispiel thematisiert den Strukturwandel im Augsburger Textilviertel. Es wurde für die 7. Klasse der Mittelschule erstellt, in adaptierter Form aber auch bereits mit einer 7. Klasse eines Gymnasiums durchgeführt. Mögliche andere Leitthemen sind:

- Formen von Wandlungsprozessen (industrieller Wandel, regionaler Strukturwandel),
- Analyse von Raumstrukturen (soziale, wirtschaftliche, politische Strukturen, Bevölkerungsverteilung, Aspekte der Raumplanung),
- Raumnutzung (touristisch, wirtschaftlich, aus der Perspektive verschiedener Nutzergruppen),
- Prozesse und Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Systemen (System Erde-Mensch),
- physisch-geographische und vegetationsgeographische Schwerpunkte (Gewässernetze, Oberflächenformen, Vegetation).

### Vorbereitung

#### **Voraussetzungen**

Da die Verwendung des Editors/Spieldesigners von CityPoker auch das Erstellen eines Spielbogens auf Papier ermöglicht, beschränken sich die technischen Kenntnisse für Schülerinnen und Schüler und deren Lehrkräfte auf die Fähigkeit, eine Webseite zu besuchen und den Anweisungen dort Folge zu leisten. Für das Spiel selbst reicht es aus, wenn die Spielereignisse auf dem Spielbogen notiert werden und die Spielgegner sich gegenseitig mit dem Handy über neue Spielstände informieren.

Wird das Spiel als Smartphone-App gespielt (erhältlich unter [geogames@uni-bamberg.de](mailto:geogames@uni-bamberg.de)), müssen zumindest die üblichen Gesten zur Bedienung von Smartphones beherrscht werden (Tippen, um Elemente auszuwählen; Wischen, um die Kartendarstellung zu verschieben; Mehrfingerspreizgeste, um die Kartendarstellung zu zoomen).

Da alle Spielereignisse abhängig vom Ort direkt von der Software ausgelöst werden, ist über die Eingabe von Kontrollcodes hinaus lediglich die Fähigkeit vonnöten, eine genordnete thematische Kartendarstellung eigenständig zu lesen und zu interpretieren.

#### **Checkliste für die Vorbereitung**

##### *1. Organisatorisches:*

Es bietet sich an, CityPoker in eine Unterrichtssequenz zu integrieren (der didaktische Ort dafür kann je nach Thema und Ablauf variieren).

- Ist ein geeigneter Termin für den Unterrichtsgang gefunden?
- Sind Schulleitung, Eltern und Sekretariat informiert?
- Sind rechtliche Aspekte wie Haftpflichtversicherung, Aufsichtspflicht abgeklärt?
- Sind Begleitpersonen gefunden?
- Sind Informationszettel mit zeitlichem Ablauf und Telefonnummern für Begleitpersonen erstellt?
- Wurde der Themenschwerpunkt inhaltlich vorbereitet?

##### *2. Im Unterricht:*

- Ist bei der Verwendung von Schülergeräten geklärt, ob zum Beispiel genug Smartphones in der Klasse vorhanden sind, welche die technischen Voraussetzungen erfüllen (zum Beispiel Datentarif, am besten eine Flatrate; notwendige Apps installiert)?
- Sind Elterninformation ausgegeben worden? (Eltern können auch als Begleitpersonen eingesetzt werden.) Ist jeweils die Erlaubnis für die Verwendung von Schülergeräten gegeben?
- Sind der Spielablauf und die Regeln erklärt?

- Sind Verhaltensregeln besprochen (zum Beispiel Disqualifikation der gesamten Gruppe bei Verstoß gegen die Straßenordnung)?
- Ist die Klasse in Gruppen eingeteilt?

### **Wahl des Spielfeldes**

Die Wahl eines geeigneten Spielfeldes beginnt mit der Entscheidung für einen bestimmten Raumausschnitt. Dieser muss von seiner Ausdehnung her an die Bewegungsart (zu Fuß, mit dem Fahrrad, mit öffentlichen Verkehrsmitteln ...) angepasst sein. Für Begleitpersonen im schulischen Kontext ist sicher die Bewegung zu Fuß optimal, sodass die Abmessungen des Spielfeldes die Größe von einem Quadratkilometer nicht überschreiten sollten. Zusätzlich muss eine thematische Leitfrage vorhanden sein, die an diesem Raumausschnitt verdeutlicht werden soll. Die Strukturierung des Spielfeldes kann anhand der folgenden Fragen erfolgen:

*1. Gibt es einen zentral gelegenen Ort, der sich gut als Startpunkt bzw. als Treffpunkt nach Spielende eignet (Landmarke)?*  
Der Startpunkt sollte selbst kein Standort im Spiel sein.

*2. Eignet sich das Gebiet für die eigenständige Exploration durch Schulklassen? Wie ist es zum Beispiel um Durchwegung, Verkehrsaufkommen oder Barrieren bestellt?*

Falls die Fragen 1 oder 2 nicht zufriedenstellend beantwortet werden können, muss bereits an diesem Punkt über eine Erweiterung oder Verschiebung des räumlichen bzw. thematischen Schwerpunkts nachgedacht werden.

*3. Sind ausreichend geeignete Standorte zur Leitfrage vorhanden? Verteilen sie sich gut über die Fläche? Herrscht an den Orten guter GPS-Empfang?*

Es müssen insgesamt fünf Verstecke, an denen je zwei Spielkarten hinterlegt werden, und zugehörige Hinweistexte ausgewählt werden (vgl. Spielregeln). Die Spielpositionen, die bei falscher Antwort als Ziel angegeben werden, müssen nicht so sorgsam gewählt sein. Eine Irritation bezüglich ihrer Lage kann im Gegenteil dazu führen, dass sich Spielerinnen und Spieler eher über ihre falsche Antwort klar werden und ihren Fehler noch korrigieren können (Abb. 2)

*4. Gibt es Informationen vor Ort, die zur Bearbeitung der Aufträge herangezogen werden können (ortsbezogenes Lernen)?*

Falls nicht, müssen Informationen selbst bereitgestellt werden (zum Beispiel durch QR-Codes oder Handreichungen). Es können auch zum Beispiel Recherchefunktionen des mobilen Endgeräts zur Informationssuche bzw. -beschaffung benutzt werden.

Allgemein müssen Entscheidungsfragen (multiple choice) vorbereitet werden, die sich auf die zuvor festgelegten Verstecke beziehen und die Identifikation des richtigen Verstecks erlauben. Die Anzahl an falschen Spielpositionen muss mit der Anzahl falscher Antwortmöglichkeiten übereinstimmen, sodass es sich empfiehlt, die Anzahl der Antwortmöglichkeiten auf drei bis vier zu beschränken.

*5. Soll es Zusatzaufgaben geben, die während der gesamten Spiellaufzeit bearbeitet werden?*

Diese müssen so angelegt sein, dass es im gesamten gewählten Raumausschnitt die Möglichkeit zu ihrer Bearbeitung gibt. Sie müssen darüber hinaus an die Spielmechanik angebunden sein, zum Beispiel indem durch die Lösung der Zusatzaufgaben zumindest das niedrigste Siegblatt im Poker (ein Paar) übertroffen werden kann.





Abb. 2: Beispiel eines Spielfeldes: Der Kartenausschnitt bildet das Spielfeld selbst ab. Die Verstecke sind als Punktsignaturen in grüner Farbe (tatsächliches Versteck bei richtiger Antwort), andernfalls in roter Farbe (bei falscher Antwort) dargestellt (Kartengrundlage: OpenStreetMap).

### Vorbereitung der Fragen

Die Fragen sollen sich an einer übergeordneten geographischen Fragestellung orientieren. Abgestimmt auf das Spielfeld und die ausgewählten Standorte wird für die fünf Standorte je eine Frage mit drei möglichen Antworten erstellt, von denen nur eine richtig ist. Die Fragen können unterschiedliche Aufgabenformate haben (vgl. Abb. 3):

- Aufgaben, welche sich auf Informationen vor Ort beziehen,
- Aufgaben, die mithilfe von Zusatzmaterialien bearbeitet werden können (zum Beispiel Texte, Diagramme, Karten, Satellitenbilder usw.; vgl. Abb. 4),
- Aufgaben, welche mit Zusatzfunktionen und Apps der mobilen Endgeräte bearbeitet werden können (zum Beispiel Internetrecherche, Verwendung eines Kompasses usw.).

Bei jedem Standort werden zu jeder möglichen Antwort Hinweise gegeben, wo die versteckten Spielkarten zu finden sind. Diese Hinweise können zum Beispiel Tipps, geographische Koordinaten oder Adressen sein.

### Mögliche Aufgaben (während des Spiels)

Da sich bei CityPoker immer nur zwei Parteien gegenüberstehen und die Vorbereitung eines Spielfeldes vergleichsweise aufwendig ist, werden die Schülerinnen und Schüler in zwei Teams eingeteilt, die gegeneinander antreten. Um die Motivation während des Spielverlaufs hochzuhalten, hat es sich bewährt, den Teammitgliedern Rollen zuzuweisen, in denen sie zum Erfolg ihres Teams beitragen können. Da bestimmte Rollen beliebter sein können als andere, ist es eine Variante, die Rollen zu bestimmten Zeitpunkten im Spiel neu zu vergeben.

Mögliche Rollen sind:

- Navigator/-in: ist auf Grundlage der Karte für die Orientierung zuständig.
- Koordinator/-in: ist für die Sicherheit der Gruppe zuständig, achtet auf Verkehrsregeln und lotst die Gruppe sicher auf ihrem Weg.
- Informant/-in: ist für das Vorlesen von Infotexten oder Recherchieren von Zusatzinformationen auf dem Smartphone zuständig.
- Späher/-in: beobachtet die Umgebung und bearbeitet Zusatzaufgaben (zum Beispiel Fotos von für die Gruppe relevanten Gebäuden, Personen o. ä. machen).
- Strategie/Strategin: ist für die Spielstrategie verantwortlich.
- Moderator/-in: leitet Diskussionen um die Antwortfindung an den Standorten oder schlichtet bei Uneinigkeit über das Vorgehen bzw. den zu wählenden Weg.

Um bei Problemen mit der Aufgabe keine Frustrationen bei den Schülerinnen und Schülern auszulösen, empfiehlt es sich, die Rollen nach jeder Station zu tauschen.

City Poker Spiel Designer

Herzlichen Glückwunsch

Überprüfe deine Daten, danach kannst du dein Spielfeld ausdrucken.

Team 1

K	Q	J	10	10

Team 2

K	Q	J	10	10

Cartes d'argent

A	K	Q	J	10
K	K	K	K	10
A	A	A	J	J
10	10	10	K	J
Q	Q	10	10	J
K	Q	J	10	10

Alle Karten in einer Farbe = 150 Punkte

Vierling = 125 Punkte

Dreier und ein Paar = 100 Punkte

Dreier = 75 Punkte

Zwei Paare = 50 Punkte

Ein Paar = 25 Punkte

### Caches

#### Versteck 1

- Welche Funktion hatte der Färberturm früher? Das Bild hilft dir weiter.
  - Eingefärbte Stoffbahnen wurden dort aufgehängt und getrocknet.
    - Suche am Färberturm
  - Dort wurden die Stoffbahnen gefärbt.
    - Suche beim Verkehrsschild.
  - Dort wohnte die Färber.
    - Suche beim Zaun.

#### Versteck 2

- Was entspricht einer Kinderbewahranstalt in der heutigen Zeit?
  - ein Kindergarten
    - Gehe zum Eingang der Lotzbeckstraße 2.
  - eine Schule
    - Gehe zu den Laternen auf der anderen Straßenseite.
  - ein Internat für schwererziehbare Kinder
    - Gehe zu den neu gepflanzten Bäumen.

#### Versteck 3

- Aus welchem Grund wählte der Architekt die Form des Sheddachs beim Bau der Halle?
  - Durch das Dach fiel das Sonnenlicht optimal in die Halle ein ohne die Arbeiter zu blenden.
    - Gehe zu den Koordinaten 48.36283, 10.91220.
  - Durch diese Dachform kann das Regenwasser besser ablaufen.
    - Gehe zu den Koordinaten 48.36170, 10.91327.
  - Durch die großen Fenster entstand eine angenehme Luftzirkulation.
    - Gehe zu den Koordinaten 48.36270, 10.91341.

#### Versteck 4

- Wie viele Einpersonenhaushalte können durch das Wasserkraftwerk mit Strom versorgt werden?
  - 300 Haushalte
    - Suche bei der Adresse Provinostraße 50.
  - 200 Haushalte
    - Suche am Wasserkraftwerk.
  - 400 Haushalte
    - Suche bei der Einfahrt zum Textilmuseum.

#### Versteck 5

- Welchem Motto folgte der Architekt Jakob Philip Manz beim Bau des Glaspalastes?
  - time is money
    - Gehe zu den Koordinaten 48.36723, 10.91890.
  - time is running
    - Gehe zu den Koordinaten 48.36682, 10.91869.
  - time changes
    - Gehe zu den Koordinaten 48.36735, 10.91833.

Abb. 3: Beispiel eines mit dem Editor/Spieldesigner <http://geogames-team.org/designer/> erstellten Spiels: Spielfeld, Spielkarten, Fragen und Verstecke im Augsburger Textilviertel



### Der Färberturm

Der Turm stammt aus dem Jahr 1873. Auf dem Bild unten siehst du, wie es damals hier aussah. Die Arbeiter nutzten die Wiesen um den Turm herum, um die Stoffe zum Bleichen und Färben auszubreiten. Dafür wurde die ganze Wiese überschwemmt. Die Stoffe wurden in den so entstandenen nassen Flächen bearbeitet.

Wenn du den Färberturm heute betrachtest, siehst du oben am Turm ein Stangengerüst, das von einem Dach geschützt wird.



### Das Wasserkraftwerk

Ohne das viele Wasser hätte es das Textilviertel in dieser Form in Augsburg nie gegeben. Schon früh wurde ein künstliches Kanalsystem angelegt. Zur entscheidenden Energiequelle wurden die Wasserwege durch die Erfindung der Wasserturbine im Jahr 1833. Mithilfe der Kraft des Wassers konnte seitdem viel mehr Stoff produziert werden. Auch heute noch wird mit Wasserkraft Energie gewonnen. Im Stadtgebiet von Augsburg sind 35 Wasserkraftwerke in Betrieb. Allein der Standort Schöfflerbach, an dem ihr steht, liefert 600 000 kWh (Kilowattstunden) Strom im Jahr.



### Stromverbrauch im Jahr:

- 1-Personen-Haushalt: 2000 kWh
- 2-Personen-Haushalt: 3500 kWh
- 3-Personen-Haushalt: 4500 kWh
- 4-Personen-Haushalt: 5000 kWh

Abb. 4: Beispiel für Begleitmaterial an einem Standort zur Beantwortung der Fragen

## Durchführung

In Abhängigkeit von der Jahrgangsstufe, der Schulform usw. müssen die im Folgenden beschriebenen Schritte in spezifischer Form beachtet werden.

### Checkliste für die Durchführung

Am Tag vor dem Event:

- Flyer vorbereiten,
- Zugänglichkeit der Standorte und Verstecke für die Karten prüfen,
- Dokument mit den PINs der versteckten Karten und der genauen Lage der Verstecke für alle Betreuerinnen und Betreuer vorbereiten,
- in Bezug auf die Smartphones folgende Dinge durchführen oder durchführen lassen:
  - Geräte laden,
  - die volle Displayhelligkeit einstellen (vor allem bei Sonnenschein), GPS und WLAN aktivieren,
  - ggf. benötigte Apps installieren,
  - generell die Funktionsfähigkeit prüfen.
- ggf. Urkunden und/oder Fragebögen für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer vorbereiten.

Am Tag des Events:

- mindestens eine Stunde vorher alle Karten verstecken (ggf. Material zur Befestigung mitnehmen, z. B. Klebeband),
- Spielkarten an die richtige Gruppe ausgeben,
- Aufgaben an die Schülerinnen und Schüler in den Gruppen verteilen, die nach jedem Standort getauscht werden,
- Zeitpunkt und Ort zum Sammeln nach dem Spiel vereinbaren,
- Durchführung,
- Rückgabe der Materialien,
- Feedback, Nachbesprechung, ggf. Ausgeben der Urkunden.

## Reflexion

Unabhängig von der inhaltlichen Leitfrage lassen sich nach jedem Spiel bestimmte Kompetenzen bezüglich der räumlichen Informationen reflektieren, die durch das Spiel im Freien ausgeübt werden konnten. Leitfragen dafür enthält der nachfolgende Reflexionsbogen.

Als Hilfestellung für alle Reflexionsschritte bietet es sich an, den Spielverlauf mithilfe der erhobenen GPS-Tracks zu visualisieren (zum Beispiel mithilfe von Google Earth). Abb. 5 zeigt ein Beispiel für einen Spielablauf. Gut sichtbar ist, dass das eine Team (blau) weite Wege zurücklegt, während das andere Team (lila) sich geradlinig bewegt, dafür an einer Stelle infolge falsch gegebener Antworten Wege doppelt (links unten) zurücklegen muss (vgl. Kremer et al. 2013). Beide Teams erreichen das Versteck rechts oben, welches durch eine Hauptverkehrsachse vom restlichen Spielfeld getrennt liegt, nicht mehr. In seiner aktuellen Version weist der Editor/Spieldesigner bereits auf ungünstig gelegene Orte hin.

Als Reflexion zweiter Ordnung kann zudem anhand der erhobenen GPS-Tracks mit den Schülerinnen und Schülern diskutiert werden, welche Aussagen über die beobachtete Person möglich werden, wenn Smartphone-Apps ohne Wissen der Nutzerinnen und Nutzer deren Bewegungsdaten erheben und diese an Dritte weiterreichen.

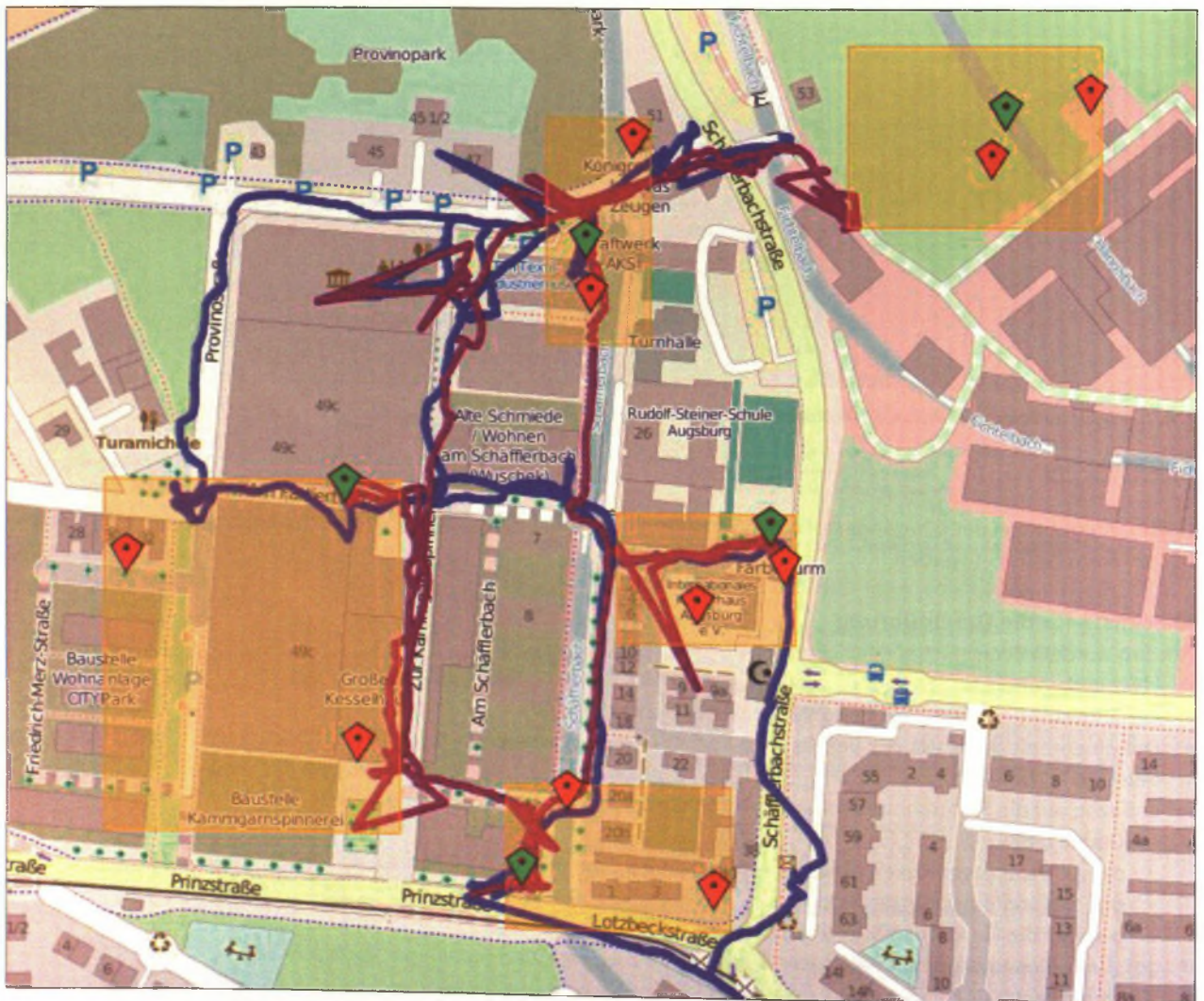


Abb. 5: Bewegungsspuren zweier Teams (lila bzw. blau) im Spielverlauf (Kartengrundlage: OpenStreetMap)

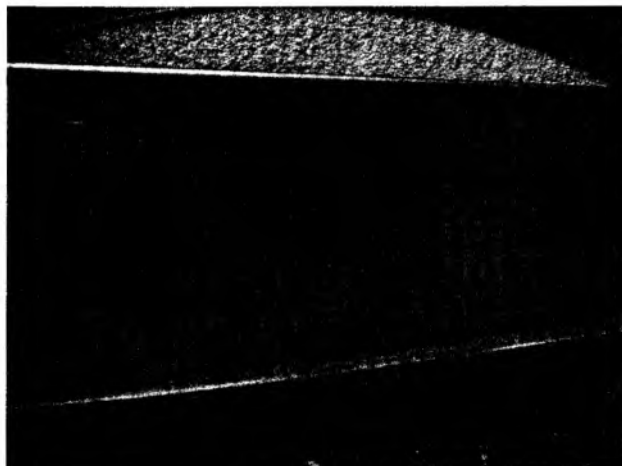
## Varianten

Wie bereits angesprochen gibt es während der gesamten Spielzeit die Möglichkeit, Zusatzaufgaben bearbeiten zu lassen, um weitere Punkte zu sammeln. Hier sind einige Anregungen zusammengestellt:

- bestimmte Dinge fotografieren lassen, zum Beispiel Gebäudestrukturen, Straßennamen (die auf frühere Nutzungen hinweisen), Pflanzen, Oberflächenformen o. ä.,
- Sammeln von zum Beispiel speziellen Steinen, Pflanzen oder Objekten mit bestimmter Bedeutung,
- Erheben von Daten durch zum Beispiel Zählen (Verkehrszählung, öffentliche Bänke), Messen (Entfernungen, Klimadaten, Lärmpegel), Kartieren (zum Beispiel Nutzungskartierung), subjektives Bewerten (zum Beispiel von Orten nach der Aufenthaltsqualität) oder Expertenbefragungen.

## **Beispiele für Zusatzaufgaben**

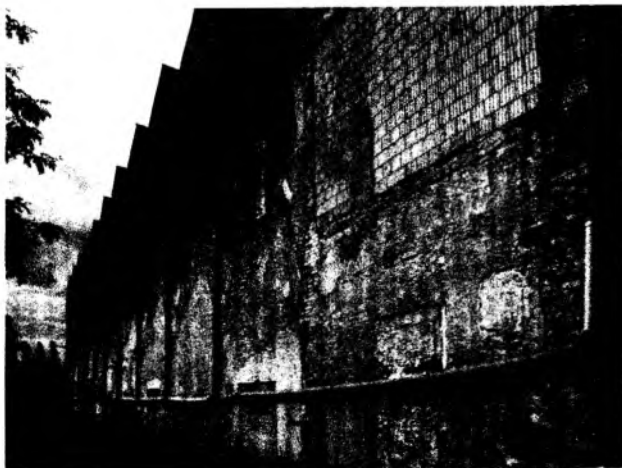
Fotografiere Hinweise darauf, dass Gebäude in veränderter Nutzung erhalten geblieben sind.



Fotografiere Orte, an denen man die alte und neue Nutzung des Textilviertels erkennt.



Fotografiere Hinweise für das Verschwinden alter Gebäude.





### Transfer

Die während des Spiels gewonnenen Daten können zum Beispiel auch zu oder in Tabellen, Diagrammen und Karten weiterverarbeitet werden.

Beispielaufgabe: Markiere im Bebauungsplan des Textilviertels, welche Gebäude bereits errichtet wurden.

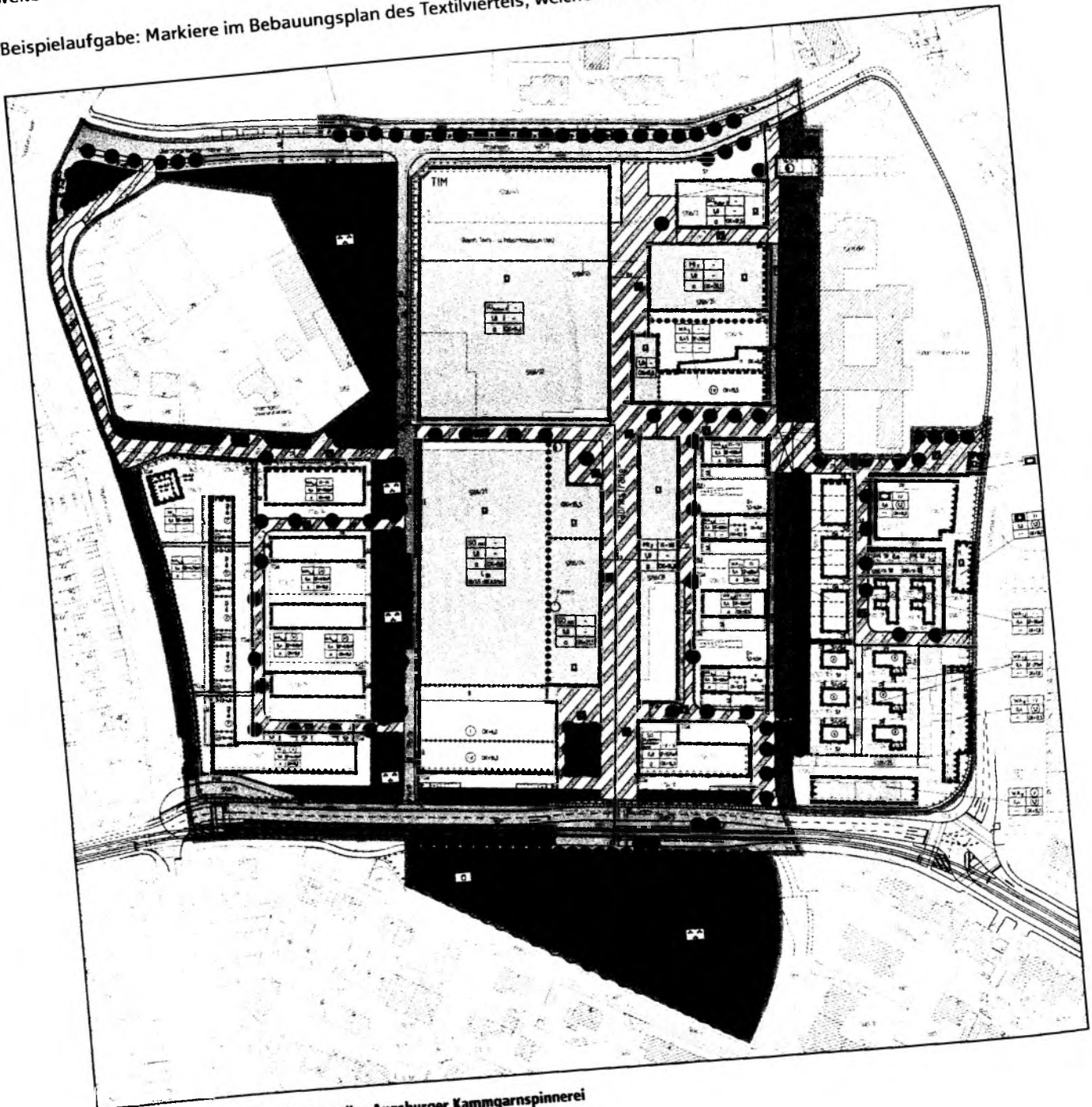


Abb. 6: Bebauungsplan für die ehemalige Augsburger Kammgarnspinnerei

## Aufgaben zur Reflexion eines Geogames CityPoker

### Spielverlauf

- Was hat euch am Spielverlauf irritiert? Beschreibt eure Schwierigkeiten.
- Erklärt eure strategischen Entscheidungen an diesem Punkt des Spiels.
- Erläutert die Auswirkungen eurer Entscheidung.

### Evaluation

- Beschreibt die Entscheidungen, die besonders positiv für euren Spielverlauf waren.
- Erläutert, ob ihr euch rückwirkend in bestimmten Situationen anders entschieden hättet.

### Orientierung

- In welchen Situationen oder an welchen Orten fiel es euch schwer, euch zu orientieren? Analysiert die Ursachen dafür.

### Raumaneignung

- Welches Versteck ist euch am besten in Erinnerung? Nennt die Gründe dafür.
- Welcher Ort ist euch beim Spielen zufällig oder im Rahmen der Zusatzaufgaben aufgefallen? Beschreibt die Besonderheiten dieses Ortes.
- An welchen Stellen habt ihr euch nicht getraut, weiterzugehen? Nennt die Gründe dafür.

### Wissenszugewinn

- Welche der Fragen habt ihr im Gedächtnis behalten?
- Welche Antwort hat euch überrascht?
- Gebt die Inhalte wieder, an die ihr euch erinnert.
- Fasst eure erarbeiteten Inhalte in einer Kernaussage zusammen.
- Bringt eure Erkenntnisse mit dem übergeordneten Thema in einem Zusammenhang.

### Medienkompetenz

- An welchem Punkt ist euch die Arbeit mit dem mobilen Gerät schwergefallen?
- Welche neuen Funktionen und Anwendungen habt ihr kennengelernt?
- Erklärt, wie euch diese auch im Alltag weiterhelfen können.

### Privacy

- Beschreibt, welche Daten man aus den Tracks lesen kann.
- Begründet, warum ihr es möchtet/nicht möchtet, dass eure Daten von anderen Personen eingesehen werden können.
- Setzt euch mit den Folgen, die eine Speicherung persönlicher Bewegungsdaten haben kann, auseinander.